



**Park-Klinikum Bad Krozingen**

*Ihre Gesundheit unser gemeinsames Ziel*

Klinik Lazariterhof  
Klinik Baden – Privatklinik  
Werner-Schwidder-Klinik  
Schwarzwaldklinik Neurologie  
Schwarzwaldklinik Orthopädie  
Schwarzwaldklinik Geriatrie  
Schwarzwaldklinik Kurz- und Langzeitpflege

---

**Erfahrungsbericht über  
den Einsatz des NOVAFON SK1 in der Behandlung von zentralen Störungen  
wie Schlaganfall oder Schädelhirntrauma.**

Das NOVAFON wird bereits seit einem längeren Zeitraum in unserer Ergotherapie-Abteilung eingesetzt und weist durchweg positive Ergebnisse auf.

Die zur Zeit laufende Studie zeigt bei den Patienten schon nach der ersten Behandlung mit dem Intraschallgerät eine deutliche Verbesserung des Krankheitsbildes, gemessen nach dem NINE-HOLE-PEG-TEST.

Um dieses zu manifestieren haben wir vor der Behandlung diesen Test an dem Patienten durchgeführt. Anschließend wurde der Patient mit dem NOVAFON-Gerät behandelt. Der nach dieser Behandlung durchgeführte Test zeigte eine deutlich messbare Verbesserung der Werte. (s. Studienbeschreibung).

Um das Krankheitsbild dieses Patientenkontexts weiterhin zu verbessern, ist die Behandlung mit dem Intraschallgerät NOVAFON als therapeutisches Medium mehr als erforderlich.

Nicht nur, dass sich die sensomotorische Wahrnehmung stabilisierte, auch die Patienten äußerten sich in Gesprächen sehr positiv über diese Behandlungsmethode. Ein weiterer Vorteil in der Behandlung mit dem NOVAFON sehen die Patienten in der einfachen Handhabung und Bedienung. Sie ermöglicht ihnen dadurch ein hohes Maß an Selbständigkeit.

Im Sinne unserer Patienten ist das NOVAFON aus dem therapeutischen Behandlungskonzept nicht mehr wegzudenken.

Mit freundlichen Grüßen

*Benjamin Ahlert*  
10.12.2010



## **Studiendurchführung in der Schwarzwaldklinik Neurologie Bad Krozingen**

### **Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

Die Studie wird von examinierten Ergotherapeuten der Schwarzwaldklinik Neurologie ausgeführt.

#### **Auswahlkriterien für Patienten:**

- 2 Wochen bis maximal 6 Monate nach Schlaganfall
- Parese einer oberen Extremität
- der Patient kann sicher und eigenständig sitzen
- der Patient ist in der Lage, die Bewegungen der oberen Extremität, die für das Assessment (Nine-Hole-Peg-Test) benötigt werden, selbständig durchzuführen
- der Pat. Versteht die Aufgabenstellung
- der Patient zeigt keine Kontraindikationen auf oder hat die ausdrückliche Erlaubnis vom Arzt zur Anwendung des Novafons

#### **Benötigte Materialien:**

- Sitzmöglichkeit für den Patienten
- Tisch
- Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)
- Rutschfolie
- Stoppuhr
- Novafon SK 1 mit kugelförmigem Aufsatz
- Auswertungsbogen

#### **Ablauf:**

Die Studie wird zu Beginn einer Behandlungseinheit von dem behandelnden Therapeuten

durchgeführt.

### **Der Therapeut bereitet alles für die Studie vor:**

- Beschaffung aller benötigten Materialien
- Sicherung der Stromversorgung des Novafons
- Bereitlegen des Auswertungsbogens

### **0-Messung Assessment: Nine-Hole-Peg-Test**

- Der Patient sitzt auf einem Stuhl am Tisch mit den Händen auf dem Tisch. Der Nine-Hole-Peg-Test wird zentriert vor dem Patienten auf eine rutschfeste Folie gelegt.
- Die weniger betroffene Hand wird zuerst getestet.
- Der Behälter mit den Kunststoffstäbchen wird auf die Seite der zu testenden Hand platziert.
- Der Untersucher demonstriert den Test.
- Danach werden folgende Instruktionen gegeben:
  1. Ergreifen Sie einen Kunststoffstift nach dem anderen ausschließlich mit Ihrer rechten (oder linken) Hand und stecken Sie die Kunststoffstifte in beliebiger Reihenfolge in die Löcher, bis alle Löcher gefüllt sind.
  2. Dann entfernen Sie einen Kunststoffstift nach dem anderen und legen ihn in den Behälter zurück.
  3. Stabilisieren Sie das Steckbrett mit Ihrer linken (oder rechten) Hand.
  4. Dies ist ein Probedurchgang
  5. Achten Sie darauf, wie schnell Sie alle Kunststoffstifte einstecken und wieder herausnehmen können.
  6. Sind Sie bereit? Los!
- Die Stoppuhr wird gestartet, sobald die Versuchsperson den ersten Kunststoffstift berührt und gestoppt, sobald der letzte Kunststoffstift wieder im Behälter liegt.
- Nach der Durchführung des Probedurchgangs sagt der Untersucher:
  1. „Dies wird der eigentliche Test sein.
  2. Die Instruktionen sind dieselben.
  3. Arbeiten Sie so schnell Sie können.
  4. Sind Sie bereit? Los!“
  5. (Während des Testes) „Schneller“

6. (Sobald der letzte Kunststoffstift im Steckbrett steckt) „wieder heraus...schneller!“
  - Die Stoppuhr wird gestartet, sobald die Versuchsperson den ersten Kunststoffstift berührt und gestoppt, sobald der letzte Kunststoffstift wieder im Behälter liegt.
  - Der Test wird dann gedreht, so dass der Behälter mit den Kunststoffstiften auf der anderen Seite ist und wird auf die selbe Art mit der betroffenen Hand durchgeführt.

Im direkten Anschluss an die 0-Messung legt der Therapeut das Steckbrett auf die Seite, so dass es für den folgenden Ablauf nicht stört.

### **Anwendung des Novafons**

- Die Hände des Patienten sind weiterhin auf dem Tisch.
- Der Therapeut sitzt schräg vor dem Patienten auf der betroffenen Seite.
- Bei der Vibrationsbehandlung hält er mit einer Hand das Novafon, mit der anderen stabilisiert er die zu behandelnde Hand.
- Der Schallkopf wird auf dem Startpunkt angesetzt (siehe vorgegebener Verlauf) und die Intensität der Vibration so eingestellt, dass sie von dem Patienten als angenehm empfunden wird. Dieses wird durch den Therapeuten erfragt.
- Das Novafon wird in gleichmäßigem, langsamen Tempo dem Verlaufsbogen zufolge bewegt.
- Die Anwendungszeit beträgt 10 Minuten. Ist das Verlaufsschema vorher beendet, beginnt man von vorne. Ansonsten wird die Vibrationsanwendung nach 10 Minuten abgebrochen.

Nach Beendigung der Vibrationsanwendung wird das Novafon von dem Therapeuten auf die Seite gelegt so dass es den folgenden Ablauf nicht stört.

Im direkten Anschluss erfolgt die Vergleichsmessung.

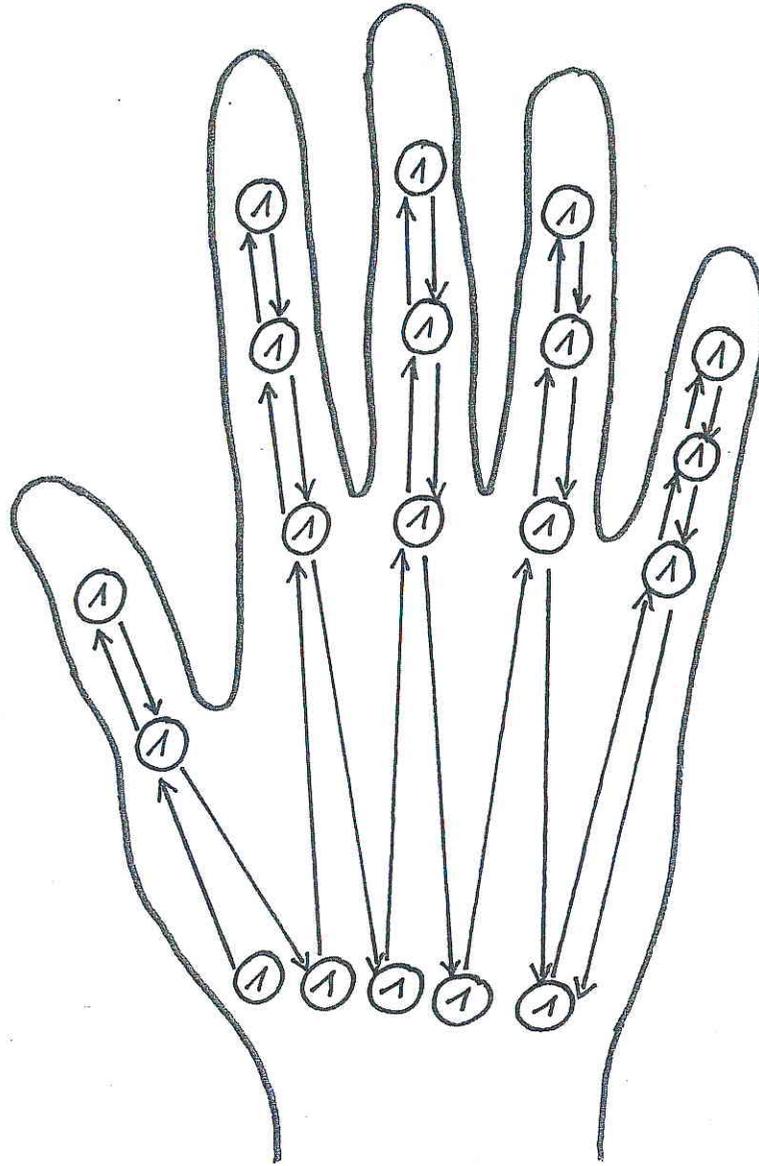
### **Vergleichsmessung**

- Den Ablauf 0-Messung Assessment: Nine-Hole-Peg-Test (NHPT) exakt wiederholen.



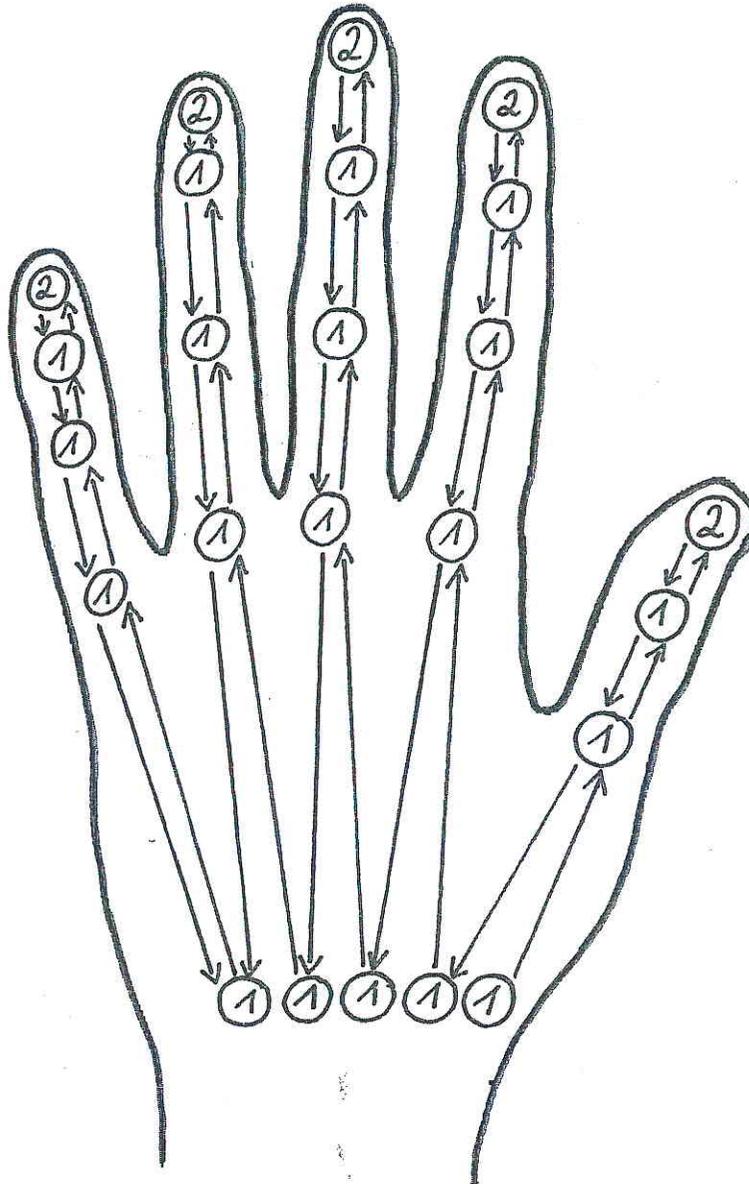
**Park-Klinikum Bad Krozingen**  
*Ihre Gesundheit unser gemeinsames Ziel*

Klinik Lazariterhof  
Klinik Baden – Privatklinik  
Werner-Schwidder-Klinik  
Schwarzwaldklinik Neurologie  
Schwarzwaldklinik Orthopädie  
Schwarzwaldklinik Geriatrie  
Schwarzwaldklinik Kurz- und Langzeitpflege



**Dorsal**

1= 4-5 Sekunden verweilen



### Palmar

- 1= 4-5 Sekunden verweilen
- 2= 6-7 Sekunden verweilen

## Normwerte Nine Hole Peg Test (NHPT)

Mathiowetz et al. (1985)

Alter	Hand	Männer			Frauen		
		Mean	Low	High	Mean	Low	High
20 - 24	R	16.1	13	22	15.8	12	22
	L	16.8	13	23	17.2	14	26
25 - 29	R	16.7	14	21	15.8	13	23
	L	17.7	15	21	17.2	15	25
30 - 34	R	17.7	14	24	16.3	13	20
	L	18.7	14	24	17.8	15	22
35 - 39	R	17.9	15	26	16.4	14	20
	L	19.4	14	28	17.3	15	21
40 - 44	R	17.7	14	22	16.8	14	23
	L	18.9	16	24	18.6	15	24
45 - 49	R	18.8	15	24	17.3	13	23
	L	20.4	15	27	18.4	16	24
50 - 54	R	19.2	15	22	18	14	24
	L	20.7	16	25	20.1	16	26
55 - 59	R	19.2	14	25	17.8	14	26
	L	21.0	17	27	19.4	16	24
60 - 64	R	20.3	15	25	18.4	15	22
	L	21.0	18	27	20.6	17	25
65 - 69	R	20.7	15	29	19.5	16	25
	L	22.9	18	30	21.4	17	26
70 - 74	R	22.0	17	30	20.2	15	26
	L	23.8	16	33	22	18	27
75 +	R	22.9	17	35	21.5	17	31
	L	26.4	19	37	24.6	18	35
Alle	R	19.0	13	35	17.9	12	31
	L	20.6	13	37	19.6	14	35

Mean = Durchschnittswert; Low = Tiefstwert; High = Höchstwert



**Park-Klinikum Bad Krozingen**

*Ihre Gesundheit unser gemeinsames Ziel*

Klinik Lazariterhof  
Klinik Baden – Privatklinik  
Werner-Schwidder-Klinik  
Schwarzwaldklinik Neurologie  
Schwarzwaldklinik Orthopädie  
Schwarzwaldklinik Geriatrie  
Schwarzwaldklinik Kurz- und Langzeitpflege

---

**Auswertung der Studiendurchführung für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

**Angaben zum Patienten**

Alter des Patienten: 42

Geschlecht des Patienten: W

Händigkeit des Patienten: re

Betroffene Körperseite nach Schlaganfall: li

Datum der Durchführung der Behandlung: 28.10

**Assessment Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)**

**Zeitmessung in Sekunden**

- Weniger betroffene Hand: 20s
- Betroffene Hand vor Anwendung des Novafons: 27s
- Betroffene Hand nach Anwendung des Novafons: 24s

Datum: 17.11.10

Unterschrift: U. Wente



**Auswertung der Studiendurchführung für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

**Angaben zum Patienten**

Alter des Patienten: 64

Geschlecht des Patienten: männlich

Händigkeit des Patienten: rechts

Betroffene Körperseite nach Schlaganfall: rechts

Datum der Durchführung der Behandlung: 02.11.10

**Assessment Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)**

**Zeitmessung in Sekunden**

- Weniger betroffene Hand: 28,13
- Betroffene Hand vor Anwendung des Novafons: 34,6
- Betroffene Hand nach Anwendung des Novafons: 32,35

**Datum:** 2.12.10

**Unterschrift:** K. Münz



**Auswertung der Studiendurchführung für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

**Angaben zum Patienten**

Alter des Patienten: 73 Jahre

Geschlecht des Patienten: weiblich

Händigkeit des Patienten: rechts

Betroffene Körperseite nach Schlaganfall: rechts

Datum der Durchführung der Behandlung: 06.12.10

**Assessment Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)**

**Zeitmessung in Sekunden**

- Weniger betroffene Hand: 19,27
- Betroffene Hand vor Anwendung des Novafons: 23,62
- Betroffene Hand nach Anwendung des Novafons: 22,43

**Datum:** 06.12.2010

**Unterschrift:** B. Meyer



**Auswertung der Studiendurchführung für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

**Angaben zum Patienten**

Alter des Patienten: 41 J.

Geschlecht des Patienten: männlich

Händigkeit des Patienten: rechts

Betroffene Körperseite nach Schlaganfall: linkes

Datum der Durchführung der Behandlung: 07.10 - 05.11.10

**Assessment Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)**

**Zeitmessung in Sekunden**

- Weniger betroffene Hand: 21,3 Sek (Norm: 17,7 - 22)
- Betroffene Hand vor Anwendung des Novafons: 46,6 (Norm 18,9 - 24)
- Betroffene Hand nach Anwendung des Novafons: 37 Sek

**Datum:** 03.12.10

**Unterschrift:** J. Berger



**Park-Klinikum Bad Krozingen**

*Ihre Gesundheit unser gemeinsames Ziel*

Klinik Lazariterhof  
Klinik Baden – Privatklinik  
Werner-Schwidder-Klinik  
Schwarzwaldklinik Neurologie  
Schwarzwaldklinik Orthopädie  
Schwarzwaldklinik Geriatrie  
Schwarzwaldklinik Kurz- und Langzeitpflege

---

**Auswertung der Studiendurchführung für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

**Angaben zum Patienten**

Alter des Patienten: 76

Geschlecht des Patienten: weiblich

Händigkeit des Patienten: rechts

Betroffene Körperseite nach Schlaganfall: rechts

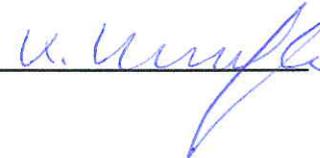
Datum der Durchführung der Behandlung: 25.11.10

**Assessment Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)**

**Zeitmessung in Sekunden**

- Weniger betroffene Hand: 23,4 sek
- Betroffene Hand vor Anwendung des Novafons: 35,8
- Betroffene Hand nach Anwendung des Novafons: 27,3

Datum: 3.12.10

Unterschrift: 



**Auswertung der Studiendurchführung für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

**Angaben zum Patienten**

Alter des Patienten: 57

Geschlecht des Patienten: männlich

Händigkeit des Patienten: rechts

Betroffene Körperseite nach Schlaganfall: links

Datum der Durchführung der Behandlung: 03.12.2010

**Assessment Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)**

**Zeitmessung in Sekunden**

- Weniger betroffene Hand: 20,34
- Betroffene Hand vor Anwendung des Novafons: 24,09
- Betroffene Hand nach Anwendung des Novafons: 23,73

**Datum:** 03.12.2010

**Unterschrift:** B. Müller



**Auswertung der Studiendurchführung für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität durch Anwendung des Novafons bei Patienten mit Schlaganfall.**

**Angaben zum Patienten**

Alter des Patienten: 62

Geschlecht des Patienten: W

Händigkeit des Patienten: re

Betroffene Körperseite nach Schlaganfall: re

Datum der Durchführung der Behandlung: 21.10.10

**Assessment Nine-Hole-Peg-Test (NHPT)**

**Zeitmessung in Sekunden**

- Weniger betroffene Hand: 21s
- Betroffene Hand vor Anwendung des Novafons: 38s
- Betroffene Hand nach Anwendung des Novafons: 36s

Datum: 9.11.10

Unterschrift: V. Jante